## 9. SINIF 1. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOSU VE ÖRNEK SENARYOLAR

Konu soru dağılım tablosu, öğretim programında yer alan konu ve kazanımlarla ortak sınavlardaki soru dağılımlarının gösterildiği tabloyu ifade eder. Konu soru dağılım tabloları, sınavların kapsam geçerliğinin artırılması ve öğrencilerin sınavlara daha bilinçli hazırlanması için her sınavda hangi konu/kazanımdan kaç soru sorulacağının önceden öğrencilere bildirildiği tablolardır. Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme ve Değerlendirme Yönetmeliği'ne göre konu soru dağılım tabloları öğretim yılı başında her sınav için il sınıf/alan zümreleri ve Ölçme ve Değerlendirme Merkezi Müdürlüğü ile birlikte oluşturulacak, ardından öğrencilerle paylaşılacaktır. Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü olarak il sınıf/alan zümrelerine yardımcı olmak üzere örnek konu soru dağılım tabloları hazırlanmıştır.

**9. Sınıf Matematik Dersi Konu Soru Dağılım Tablosu**

| Öğrenme Alanı | Alt Öğrenme Alanı | Konu | Kazanımlar | 1. Sınav | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | İl/İlçe Genelinde Yapılacak Ortak Sınav | Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav | | | |
| | | | | | 1. Senaryo | 2. Senaryo | 3. Senaryo | 4. Senaryo |
| SAYILAR VE CEBİR | Mantık | Önermeler ve Bileşik Önermeler | 9.1.1.1. Önermeyi, önermenin doğruluk değerini, iki önermenin denkliğini ve önermenin değilini açıklar. | 2 | 1 | | | 1 |
| | | | 9.1.1.2. Bileşik önermeyi örneklerle açıklar, "ve, veya, ya da" bağlaçları ile kurulan bileşik önermelerin özelliklerini ve De Morgan kurallarını doğruluk tablosu kullanarak gösterir. | 3 | 1 | | 1 | 1 |
| | | | 9.1.1.3. Koşullu önermeyi ve iki yönlü koşullu önermeyi açıklar. | 2 | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 9.1.1.4. Her $(\forall)$ ve bazı $(\exists)$ niceleyicilerini örneklerle açıklar. | 2 | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 9.1.1.4. Sözel olarak veya sembolik mantık dilinde verilen bileşik önermeleri birbirine dönüştürür. * | | | | | |
| | | | 9.1.1.5. Tanım, aksiyom, teorem ve ispat kavramlarını açıklar. | 1 | | | | |
| | | | 9.1.1.5. Totoloji ve çelişkiyi örneklerle açıklar.* | | | | 1 | |
| | | | 9.1.2.2. Açık önermeyi ve doğruluk kümesini örneklerle açıklar. * | | | | | 1 |
| | Kümeler | Kümelerde Temel Kavramlar | 9.2.1.1. Kümeler ile ilgili temel kavramlar hatırlatılır. | 1 | | | | |
| | | | 9.2.1.2. Alt kümeyi kullanarak işlemler yapar. | 2 | 1 | | | |
| | | | 9.2.1.3. İki kümenin eşitliğini kullanarak işlemler yapar. | 2 | | 1 | 1 | 1 |
| | | | 9.2.2.1. Kümelerde birleşim, kesişim, fark, tümleme işlemleri yardımıyla problemler çözer. | 4 | 1 | | 1 | 2 |
| | | | 9.2.2.2. İki kümenin kartezyen çarpımıyla ilgili işlemler yapar. | 1 | | 1 | | |
| | | | 9.2.2.3. Bağıntı kavramını açıklar.* | | | | 1 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SAYILAR VE CEBİR | Denklem ve Eşitsizlikler | **Sayı Kümeleri** | 9.3.1.1. Sayı kümelerini birbiriyle ilişkilendirir. ** | | | 1 | | |
| | | **Bölünebilme Kuralları** | 9.3.2.1. Tam sayılarda bölünebilme kurallarıyla ilgili problemler çözer. ** | | 1 | 1 | | |
| | | | 9.3.2.2. Tam sayılarda EBOB ve EKOK ile ilgili uygulamalar yapar. ** | | 1 | 1 | | |
| | | | 9.3.2.3. Gerçek hayatta periyodik olarak tekrar eden durumları içeren problemleri çözer.** | | | | | |

• İl/İlçe genelinde yapılacak ortak sınavlarda çoktan seçmeli sorular üzerinden, 20 soru göz önünde bulundurularak planlama yapılmıştır.

• Okul genelinde yapılacak sınavlarda açık uçlu sorular sorulacağı göz önünde bulundurularak örnek senaryolar tabloda gösterilmiştir.

* Sadece fen lisesi yıllık çerçeve planda olan kazanımlar

** Anadolu lisesi ve fen lisesi programında ortak olup yıllık çerçeve planda Anadolu lisesinde işlenmiş fakat fen lisesinde işlenmemiş kazanımlar.

Senaryolar, okul genelinde yapılacak ortak sınavlara yönelik oluşturulabilecek farklı yazılı örneklerini ifade eder. Genel Müdürlüğümüzce il sınıf/alan zümrelerine örnek oluşturması açısından konu soru dağılım tablosunda verilen örnek senaryolara uygun yazılı kâğıdı örnekleri hazırlanmıştır. İl sınıf/alan zümreleri de verilen örnek senaryoları inceleyerek kendileri benzer tablolar hazırlayıp öğretmenlerin kullanımına sunacaklardır. Örnek senaryolardaki soruların sayı ve kurgularındaki fark, sorularda ölçülen bilişsel düzeylere göre şekillendirilmiştir.

Bilişsel düzey, öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerin bilişsel alanda ulaşacağı hedef davranışların basitten karmaşığa olacak şekilde sıralanmasıyla tanımlanan düzeylerdir.

Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular; ders içeriğinde öğretilen içeriğe benzer şekilde tanımlanmasını, gösterilmesini, bulunmasını, örneklendirilmesini, listelenmesini, basit bir şekilde yorumlanmasını vb. içerir.

Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular; öğretilen içeriğin yeni durumlar veya günlük yaşam durumları çerçevesinde kullanılmasını, ilişkilendirilmesini, çözümlenmesini, karşılaştırılmasını, çıkarım yapılmasını, değerlendirilmesini, yeni bakış açılarının sunulmasını vb. içerir.

Okul genelinde uygulanacak ortak sınavlar, il/alan zümreleri tarafından ilan edilen konu soru dağılım tabloları göz önünde bulundurularak açık uçlu veya açık uçlu ve kısa cevaplı sorulardan oluşacak şekilde yapılacaktır. Çoktan seçmeli, eşleştirme, doğru/yanlış gibi diğer soru türleri kesinlikle kullanılmayacaktır.

Konu soru dağılım tablolarında soru dağılımları verilen örnek senaryoların her biri, örnek yazılı kâğıdı olacak şekilde verilmiştir.

| Örnek Senaryo 1 | |
|---|---|
| ***Soru Sayısı*** | **Ölçülen Bilişsel Düzey** |
| ***3 soru*** | *Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular*<br>*Senaryo 1'deki 1, 3 ve 5. sorular* |
| ***3 soru*** | *Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular*<br>*Senaryo 1'deki 2, 4 ve 6. sorular* |

Adı ve Soyadı: Sınıfı: Numarası:

## SENARYO 1

***Kazanım: 9.1.1.1. Önermeyi, önermenin doğruluk değerini, iki önermenin denkliğini ve önermenin değilini açıklar.***

**1.** p: (–3) · (–7) = 21

q: En küçük asal sayı 2'dir.

r: $\sqrt{12} - \sqrt{2} = \sqrt{10}$

s: En küçük negatif tam sayı $-1$'dir.

önermeleri veriliyor.

**Bu önermelerin doğruluk değerlerini belirleyerek birbirine denk olanları yazınız.**

***Kazanım: 9.1.1.2. Bileşik önermeyi örneklerle açıklar, "ve, veya, ya da" bağlaçları ile kurulan bileşik önermelerin özelliklerini ve De Morgan kurallarını doğruluk tablosu kullanarak gösterir.***

**2.** $p \wedge q' \equiv 1$ ve $q \vee r \equiv 0$ bileşik önermeleri veriliyor.

**p, q ve r önermelerinin doğruluk değerlerini bulunuz.**

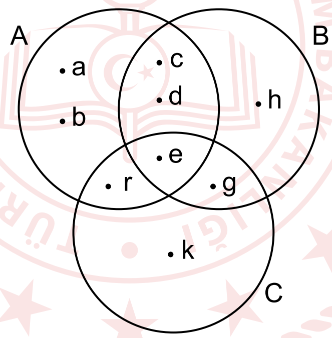
SENARYO 1

***Kazanım: 9.2.1.2. Alt kümeyi kullanarak işlemler yapar.***

**3.** K = { a, b, c, d } **kümesinin üç elemanlı tüm alt kümelerini yazınız.**

***Kazanım: 9.2.2.1. Kümelerde birleşim, kesişim, fark, tümleme işlemleri yardımıyla problemler çözer.***

**4.** Aşağıda Venn şemasıyla A, B ve C kümeleri verilmiştir.




**Buna göre**

**a)** $A \cap C$

**b)** $(B \cup C) \setminus A$

**kümelerini liste yöntemi ile yazınız.**

## SENARYO 1

***Kazanım: 9.3.2.1. Tam sayılarda bölünebilme kurallarıyla ilgili problemler çözer.***

**5.** Üç basamaklı A62 sayısının 9 ile bölümünden kalan 2'dir.

**Buna göre** A58 **sayısının** 3 **ile bölümünden kalanı bulunuz.**

***Kazanım: 9.3.2.2. Tam sayılarda EBOB ve EKOK ile ilgili uygulamalar yapar.***

**6.** Bir un fabrikasında 126 kg yulaf unu, 216 kg siyez unu ve 270 kg çavdar unu vardır. Bu unlar birbiriyle karıştırılmadan hiç artmayacak ve kilogram cinsinden eşit miktarda olacak şekilde çuvallara konulacaktır.

**Buna göre bir çuvala konulan unun <u>en fazla</u> kaç kilogram olduğunu bulunuz.**

| Örnek Senaryo 2 | |
|---|---|
| ***Soru Sayısı*** | **Ölçülen Bilişsel Düzey** |
| ***3 soru*** | *Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular*<br>*Senaryo 2'deki 2, 3 ve 5. sorular* |
| ***4 soru*** | *Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular*<br>*Senaryo 2'deki 1, 4, 6 ve 7. sorular* |

Adı ve Soyadı: Sınıfı: Numarası:

SENARYO 2

***Kazanım: 9.1.1.3. Koşullu önermeyi ve iki yönlü koşullu önermeyi açıklar.***

**1.** A, B ve C pozitif tam sayılarıyla ilgili;

p: A sayısı B sayısından küçüktür.

q: C sayısı B sayısından büyüktür.

r: A sayısı C sayısından büyüktür.

önermeleri veriliyor.

$(p' \wedge q) \Rightarrow (p \Leftrightarrow r) \equiv 0$ **olduğuna göre** A, B **ve** C **pozitif tam sayılarını büyükten küçüğe doğru sıralayınız.**

***Kazanım: 9.1.1.4. Her ($\forall$) ve bazı ($\exists$) niceleyicilerini örneklerle açıklar.***

**2.** p: $\forall x \in \mathbb{Z},\ 2x \leqslant 2x + 8$

q: $\exists x \in \mathbb{N},\ x - 7 > 3$

**önermelerini sözel mantık dilinde yazınız.**

## SENARYO 2

***Kazanım: 9.2.1.3. İki kümenin eşitliğini kullanarak işlemler yapar.***

**3.** $A=\{1,3,\{b\},y,z\}$ ve $B=\{4,\{b\},\{2,c\},x,3\}$ kümeleri eşittir.

**Buna göre** x, y **ve** z **elemanlarından oluşan kümeyi yazınız.**

***Kazanım: 9.2.2.2. İki kümenin kartezyen çarpımıyla ilgili işlemler yapar.***

**4.** A ve B kümeleri için

$s(A \times B)=16$ **ve** $s(B)=8$ **olduğuna göre** $A \cup B$ **kümesinin eleman sayısının en fazla kaç olduğunu bulunuz.**

***Kazanım: 9.3.1.1. Sayı kümelerini birbiriyle ilişkilendirir.***

**5. Aşağıda verilen sayı kümelerinin her birine uygun üçer sayı yazınız.**

**a)** $\mathbb{Z}^{-}$

**b)** $\mathbb{Q}^{+}$

**c)** $\mathbb{R}$

**d)** $\mathbb{Q}'$

**e)** $\mathbb{N}$

## SENARYO 2

***Kazanım: 9.3.2.1. Tam sayılarda bölünebilme kurallarıyla ilgili problemler çözer.***

**6.** Beş basamaklı A2 B6B sayısının 3 fazlası 15 ile bölünmektedir.

**Buna göre yazılabilecek en büyük dört basamaklı** ABBA **sayısının** 9 **ile bölümünden kalanı bulunuz.**

***Kazanım: 9.3.2.2. Tam sayılarda EBOB ve EKOK ile ilgili uygulamalar yapar.***

**7.** Bir un fabrikasında 126 kg yulaf unu, 216 kg siyez unu ve 270 kg çavdar unu vardır. Bu unlar birbiriyle karıştırılmadan hiç artmayacak ve kilogram cinsinden eşit miktarda olacak biçimde çuvallara konulacaktır.

**Buna göre bir çuvala konulan unun en fazla kaç kilogram olduğunu bulunuz.**

| Örnek Senaryo 3 | |
|---|---|
| ***Soru Sayısı*** | **Ölçülen Bilişsel Düzey** |
| ***2 soru*** | *Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular*<br>*Senaryo 3'teki 3 ve 5. sorular* |
| ***5 soru*** | *Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular*<br>*Senaryo 3'teki 1, 2, 4, 6 ve 7. sorular* |

Adı ve Soyadı: Sınıfı: Numarası:

SENARYO 3

***Kazanım: 9.1.1.2. Bileşik önermeyi örneklerle açıklar, "ve, veya, ya da" bağlaçları ile kurulan bileşik önermelerin özelliklerini ve De Morgan kurallarını doğruluk tablosu kullanarak gösterir.***

**1.** $p' \veebar q \equiv 0$ ve $q' \wedge r' \equiv 1$ olmak üzere

$[(p \vee r') \wedge (p' \wedge q')] \veebar [(r \vee q') \wedge p]$ **önermesinin <u>en sade</u> hâlini bulunuz.**

***Kazanım: 9.1.1.3. Koşullu önermeyi ve iki yönlü koşullu önermeyi açıklar.***

**2.** A gerçek sayı olmak üzere

p: $A^2$ asal sayıdır.

q: $A^4$ tek sayıdır.

r: $A^3$ negatif sayıdır.

önermeleri veriliyor.

$(p' \Leftrightarrow q) \Rightarrow (r' \Rightarrow q)$ **önermesi yanlış olduğuna göre** A **değerini bulunuz.**

SENARYO 3

***Kazanım: 9.1.1.4. Her ($\forall$) ve bazı ($\exists$) niceleyicilerini örneklerle açıklar.***

**3.** $p: \exists x \in \mathbb{N},\ x + 3 < 5$

$q: \forall x \in \mathbb{R},\ x^2 \geqslant 0$

**önermelerini sözel mantık dilinde yazınız.**

***Kazanım: 9.1.1.5. Totoloji ve çelişkiyi örneklerle açıklar.***

**4.** $(p' \Rightarrow p) \Leftrightarrow (p \vee p)$

**bileşik önermesinin totoloji olduğunu gösteriniz.**

SENARYO 3

*Kazanım: 9.2.1.3. İki kümenin eşitliğini kullanarak işlemler yapar.*

**5.** $A=\{1,3,\{b\},y,z\}$ ve $B=\{4,\{b\},\{2,c\},x,3\}$ kümeleri eşittir.

**Buna göre x, y ve z elemanlarından oluşan kümeyi yazınız.**

SENARYO 3

*Kazanım: 9.2.2.1. Kümelerde birleşim, kesişim, fark, tümleme işlemleri yardımıyla problemler çözer.*

**6.** Brokoli, fasulye ve semizotu salatalarının yapımında kullanılan malzemelerin listesi aşağıda verilmiştir.




**Brokoli, fasulye ve semizotu salatalarının yapımında kullanılan malzemelerin kümeleri sırasıyla B, F ve S harfleriyle isimlendirildiğine göre** $B \cap (F - S)$ **kümesindeki malzemeleri yazınız.**

SENARYO 3

*Kazanım: 9.2.2.3 Bağıntı kavramını açıklar.*

**7.** A = {–2, –1, 0, 1, 2, 3} ve B = {3, 4, 6} kümeleri için A'dan B'ye $\beta = \{(-2,3),(-2,6),(-1,4),(0,3),(2,4),(2,6)\}$ bağıntısı veriliyor.

**Buna göre $\beta$ ile $\beta^{-1}$ bağıntılarının grafiklerini analitik düzlemde çiziniz.**

| Örnek Senaryo 4 | |
|---|---|
| ***Soru Sayısı*** | **Ölçülen Bilişsel Düzey** |
| ***4 soru*** | *Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular*<br>*Senaryo 4'teki 1, 4, 6 ve 8. sorular* |
| ***4 soru*** | *Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular*<br>*Senaryo 4'teki 2, 3, 5 ve 7. sorular* |

**Adı ve Soyadı:** **Sınıfı:** **Numarası:**

**SENARYO 4**

***Kazanım: 9.1.1.1. Önermeyi, önermenin doğruluk değerini, iki önermenin denkliğini ve önermenin değilini açıklar.***

**1.** p: (–3) · (–7) = 21

q: 91 asal sayıdır.

r: $(-3)^2 < (-3)^3$

s: En büyük negatif tam sayı $-1$'dir.

önermeleri veriliyor.

**Bu önermelerin doğruluk değerlerini belirleyerek birbirine denk olanları yazınız.**

***Kazanım: 9.1.1.2. Bileşik önermeyi örneklerle açıklar, "ve, veya, ya da" bağlaçları ile kurulan bileşik önermelerin özelliklerini ve De Morgan kurallarını doğruluk tablosu kullanarak gösterir.***

**2.** $p' \veebar q \equiv 0$ ve $q' \wedge r' \equiv 1$ olmak üzere

$[(p \vee r') \wedge (p' \wedge q')] \veebar [(r \vee q') \wedge p]$ **önermesinin en sade hâlini bulunuz.**

SENARYO 4

***Kazanım: 9.1.1.3. Koşullu önermeyi ve iki yönlü koşullu önermeyi açıklar.***

**3.** A gerçek sayı olmak üzere

p: $A^2$ asal sayıdır.

q: $A^4$ tek sayıdır.

r: $A^3$ negatif sayıdır.

önermeleri veriliyor.

$(p' \Leftrightarrow q) \Rightarrow (r' \Rightarrow q)$ **önermesi yanlış olduğuna göre A değerini bulunuz.**

***Kazanım: 9.1.1.4. Her ( $\forall$ ) ve bazı ( $\exists$ ) niceleyicilerini örneklerle açıklar.***

**4.** p: Bazı tam sayıların karesi 72'den küçüktür.

q: Her doğal sayının 5 fazlası 0'dan büyüktür.

**önermelerini sembolik mantık dilinde yazınız.**

SENARYO 4

***Kazanım: 9.1.2.2. Açık önermeyi ve doğruluk kümesini örneklerle açıklar.***

**5. Aşağıda verilen açık önermelerin doğruluk kümelerini yazınız.**

**a)** $p(x): 9 \leqslant x^2 < 50,\ x \in \mathbb{Z}$

**b)** $q(x): x < 7,\ x \in \mathbb{N}$

***Kazanım: 9.2.1.3. İki kümenin eşitliğini kullanarak işlemler yapar.***

**6.** $A = \{1,3,\{b\},y,z\}$ ve $B = \{4,\{b\},\{2,c\},x,3\}$ kümeleri eşittir.

**Buna göre** x, y **ve** z **elemanlarından oluşan kümeyi yazınız.**

1. SINAV

# MATEMATİK 9

## SENARYO 4

*Kazanım: 9.2.2.1. Kümelerde birleşim, kesişim, fark, tümleme işlemleri yardımıyla problemler çözer.*

**7.** Brokoli, fasulye ve semizotu salatalarının yapımında kullanılan malzemelerin listesi aşağıda verilmiştir.




**Brokoli, fasulye ve semizotu salatalarının yapımında kullanılan malzemelerin kümeleri sırasıyla** B, F **ve** S **harfleriyle isimlendirildiğine göre** $B \cap (F - S)$ **kümesindeki malzemeleri yazınız.**

SENARYO 4

***Kazanım: 9.2.2.1. Kümelerde birleşim, kesişim, fark, tümleme işlemleri yardımıyla problemler çözer.***

**8.** A ve B kümeleri, E evrensel kümesinin iki alt kümesidir.

$s(A) + s(B') = 17$

$s(B) + s(A') = 33$

**olduğuna göre** E **evrensel kümesinin eleman sayısını bulunuz.**